

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института ПБиВМ
Федотова А.С. «26» марта 2025 года

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «28» марта 2025 года



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КЛИНИЧЕСКАЯ БИОХИМИЯ
ФГОС ВО

Специальность 36.05.01 – Ветеринария

Направленность (профиль): Ветеринарная фармация

Курс: 5

Семестр: 10

Форма обучения: очная

Квалификация: ветеринарный врач

Красноярск, 2025

Составитель Сулайманова Гульнара Владимировна кандидат ветеринарных наук, доцент

«28» февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 - Ветеринария, утвержденного Министерством образования и науки РФ № 974 от 22 сентября 2017 г., профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ № 712н от 12 октября 2021 г.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных
Смолин Сергей Григорьевич, д.б.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» февраля 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол № 7 «25» марта 2025 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. д-р. вет. н., доцент
«25» марта 2025 г.

Заведующие выпускающими кафедрами по специальности:

Зав. кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии,
д.вет.н., проф. Н.В. Донкова
«25» марта 2025 г.

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ВСЭ,
д-р.биол. н., профессор О.А. Коленчукова
«25» марта 2025 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.1. ТРУДОЕМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ	7
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	8
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	10
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8).....	11
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ».....	12
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	12
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	12
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	13
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	13
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	13

Аннотация

Дисциплина «Клиническая биохимия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) подготовки студентов по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленность (профиль) «Ветеринарная фармация». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «ВНБ, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных».

Дисциплина «Клиническая биохимия» изучает биохимические изменения, происходящие в организме животных при различных заболеваниях и патологических состояниях, способы и методы обнаружения этих изменений.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной (ПК-4) компетенции выпускника.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде тестирования и промежуточный контроль в виде зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 12 часов лекций, из которых 10 часов интерактивных, 36 часов лабораторных занятий, из которых 18 интерактивных и 60 часов самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ООП – основная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Предшествующими курсами, на которых базируется дисциплина «Клиническая биохимия» являются «Физиология и этология животных», «Биологическая химия», «Биологическая физика», «Патологическая физиология», «Клиническая диагностика», «Лабораторная диагностика».

Дисциплина «Клиническая биохимия» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Внутренние незаразные болезни», «Акушерство и гинекология», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Общая и частная хирургия».

Особенностью дисциплины является работа в лаборатории с реактивами и биологическим материалом.

Промежуточный контроль знаний студентов проводится в форме зачета.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью преподавания дисциплины является знание главных биохимических процессов в организме животных, создание теоретической базы в направлении клинической биохимической лабораторной диагностики и интерпретации результатов биохимических исследований биологических жидкостей.

Задачами дисциплины является:

– систематизировать имеющиеся у студентов представления о предмете «клиническая

биохимия», ее целях и задачах;

– создать целостное представление о правильности показания к назначению и полноте исследований, тактике лабораторных исследований, интерпретации изменения биохимических показателей в анализах и их назначение в диагностике и контроле за лечением.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-4 - способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии, осуществлять контроль соблюдения правил производства, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных	ИД-1 знает фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов и биологических активных добавок, технологию производства, правила хранения и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных. ИД-2 умеет: анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, контролировать производство лекарственных препаратов и биопрепаратов. ИД-3 владеет фармакологической терминологией и навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии.	Знать: требования к проведению лабораторных исследований биологических жидкостей организма животного, течение биохимических процессов в организме
		Уметь: проводить биохимические исследования биологических жидкостей организма (крови, мочи, молока), интерпретировать полученные данные с целью правильной постановки диагноза
		Владеть навыками проведением лабораторных исследований крови, мочи, молока с целью диагностики патологических процессов, происходящих в организме животного

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час	По семестрам
			10
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3,0	108	108
Контактная работа	1,3	48	48
Лекции (Л), в том числе интерактивные	0,3/0,3	12/10	12/10
Лабораторные занятия (ЛЗ), в том числе интерактивные	1/0,5	36/18	36/18
Самостоятельная работа (СРС)	1,7	60	60
Самостоятельное изучение тем и разделов		47	47
Подготовка к тестированию		4	4
Подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			
Зачет		+	+

4. Структура и содержание дисциплины

Таблица 2

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1. Общая клиническая биохимия	35	4	8	23
Модульная единица 1.1 Организационные основы клинической лабораторной диагностики	6	2	–	4
Модульная единица 1.2. Методы биохимических исследований	27	2	8	17
Подготовка к тестированию	2	–	–	2
Модуль 2. Специальная клиническая биохимия	64	8	28	28
Модульная единица 1.2. Клиническая биохимия здоровых животных	30	2	12	16
Модульная единица 2.2. Клиническая биохимия при болезнях	32	6	16	10
Подготовка к тестированию	2	–	–	2
Подготовка к зачету	9	–	–	9
Итого:	108	12	36	60

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Общая клиническая биохимия

Модульная единица 1.1. Организационные основы клинической лабораторной диагностики. Цель и задачи клинической лабораторной диагностики как вида деятельности. Статус клинико-диагностической лаборатории. Организация рабочих мест и оснащение клинико-диагностической лаборатории. Правила безопасной работы в лаборатории.

Модульная единица 1.2. Методы биохимических исследований. Основные принципы, наборы и аппаратура, применяемая для биохимических исследований. Автоматизированные методы исследования, аппаратура различных типов. Применение биохимических анализов. Отбор образцов для анализов. Анализ проб и предоставление результатов. Специфичность, чувствительность и прогностическое значение анализов. Одноцелевые аппараты. Аппараты для определения «родственных» компонентов. Многоцелевые биохимические автоматические анализаторы.

Модуль 2. Специальная клиническая биохимия

Модульная единица 1.2. Клиническая биохимия здоровых животных. Субстанционная биохимия. Понятие нормы. Достоверность биохимических исследований. Общий белок. Белки плазмы крови: альбумины, глобулины. Клинико-диагностическое значение индивидуальных белков плазмы крови (церулоплазмина, гаптоглобина, 2-макроглобулина, С-реактивного белка и др.). Небелковые азотистые вещества. Клиническая оценка изменений небелковых азотистых компонентов плазмы крови, мочевины, креатинина, мочевой кислоты, индикана, аммиака. Оценка функционального состояния почек и печени по уровню азотистых продуктов в крови и моче Триглицериды, холестерин, общий холестерин, липопротеиды. Углеводный обмен и методы его исследования. Глюкоза в крови. Водно-солевой обмен и кислотно-

щелочной баланс и методы его исследования. Витаминный обмен и методы его исследования. Минеральный обмен и методы его исследования. Интерпретация результатов.

Модульная единица 2.2. Клиническая биохимия при болезнях. Клиническая биохимия заболеваний сердечно-сосудистой системы. Интерпретация лабораторных методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы. Клиническая биохимия заболеваний дыхательной системы. Биохимический анализ мокроты и плеврального выпота. Особенности обмена веществ в легких. Определение сиаловых кислот в плазме крови. Клиническая биохимия заболеваний желудочно-кишечного тракта. Исследование функций органов системы пищеварения. Биохимия желудочного сока. Биохимия кала. Клиническая биохимия при заболеваниях поджелудочной железы. Определение активности амилазы в сыворотке крови и моче. Исследование функции печени. Клинико-диагностическое значение. Лабораторная диагностика нарушений обмена липидов. Дифференциальная диагностика желтух по лабораторным показателям. Определение общего «прямого» и «непрямого билирубина в сыворотке крови. Клиническая биохимия заболеваний почек. Биохимия мочи. Количественное определение белка, мочевины и креатинина в моче. Качественные реакции на патологические компоненты мочи. Клиническая биохимия при нарушениях водно-солевого обмена. Клиническая биохимия при расстройствах гемостаза. Лабораторная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия. Клиническая биохимия при эндокринных заболеваниях. Клиническая биохимия при сахарном диабете. Гипогликемический синдром. Клиническая биохимия при анемиях. Клиническая биохимия при нарушениях минерального обмена. Лабораторная диагностика заболеваний костной системы.

4.3. Лекционные занятия

Таблица 3

Содержание лекционного курса

Содержание лекционного курса			
№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Модуль 1. Общая клиническая биохимия			4
Модульная единица 1.1. Организационные основы клинической лабораторной диагностики	Лекция № 1. Организационные основы клинической лабораторной диагностики	Тестирование, зачет	2
Модульная единица 1.2. Современные технологии биохимического анализа	Лекция №2. Современные технологии биохимического анализа		2
Модуль 2. Специальная клиническая биохимия			8
Модульная единица 2.1. Клиническая биохимия здоровых животных	Лекция № 4. Белки плазмы крови	Тестирование, зачет	2
Модульная единица 2.2. Клиническая биохимия при болезнях	Лекция №5. Клиническая биохимия заболеваний желудочно-кишечного тракта		2
	Лекция № 6. Клиническая биохимия заболеваний печени		2
	Лекция № 7. Клиническая биохимия почек и водно-солевой обмен		2
Итого:			12

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 4

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ модуля и модуль- ной единицы дисци- плины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов
Модуль 1. Клиническая лабораторная диагностика			8
Модульная единица 1.2. Современные технологии биохими- ческого анализа	Занятие №1. Методы биохимических ис- следований	Тестирование, зачет	2
	Занятие №2. Основные принципы, наборы и аппаратура, применяемая для биохими- ческих исследований		2
	Занятие №3. Автоматизированные методы исследования, аппаратура различных ти- пов		2
	Занятие №4. Применение биохимических анализов. Отбор образцов для анализов. Анализ проб и предоставление результа- тов. Специфичность, чувствительность и прогностическое значение анализов		2
Модуль 2. Специальная клиническая биохимия			28
Модульная единица 2.1. Клиническая био- химия здоровых жи- вотных	Занятие № 5. Понятие нормы. Достовер- ность биохимических исследований. Ин- терпретация результатов	Тестирование, зачет	2
	Занятие № 6. Кислотно-щелочной баланс		2
	Занятие № 7. Углеводный обмен и методы его исследования		2
	Занятие № 8. Водно-солевой обмен и кислотно-щелочной баланс и методы его исследования		2
	Занятие № 9. Витаминный обмен и методы его исследования		2
	Занятие № 10. Минеральный обмен и ме- тоды его исследования		2
Модульная единица 2.2. Клиническая био- химия при болезнях животных	Занятие № 11. Интерпретация лаборатор- ных методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы	Тестирование, зачет	2
	Занятие № 12. Исследование функций ор- ганов системы пищеварения. Биохимия желудочного сока. Биохимия кала. Опре- деление активности амилазы в сыворотке крови и моче		2
	Занятие № 13. Исследование функции пе- чени. Клинико-диагностическое значение. Дифференциальная диагностика желтух по лабораторным показателям. Определение общего «прямого» и «непрямого» билиру- бина в сыворотке крови		2
	Занятие № 14. Исследование функции по-		2

№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	чек. Биохимия мочи. Количественное определение белка, мочевины и креатинина в моче. Качественные реакции на патологические компоненты мочи		
	Занятие № 15. Клиническая биохимия при расстройствах гемостаза		2
	Занятие № 16. Клиническая биохимия при заболеваниях поджелудочной железы		2
	Занятие № 17. Клиническая биохимия при эндокринных заболеваниях		2
	Занятие № 18. Клиническая биохимия при нарушениях водно-солевого обмена		2
Итого:			36

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица 5

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Модуль 1. Общая клиническая биохимия		23
1.	<i>Модульная единица 1.1. Организационные основы клинической лабораторной диагностики.</i> Организация рабочих мест и оснащение клиничко-диагностической лаборатории. Правила безопасной работы в лаборатории	4
	<i>Модульная единица 1.2. Современные технологии биохимического анализа.</i> Правила забора, хранения и транспортировки биологического материала для лабораторных исследований. Характеристика основных методов качественного, количественного анализа и экспресс-методов. Биохимический анализатор. Нормальные величины основных показателей биологических жидкостей животных и факторы, влияющие на них	17
	Подготовка к тестированию	2
Модуль 2. Специальная клиническая биохимия		28
2.	<i>Модульная единица 2.1. Клиническая биохимия здоровых животных.</i> Резервная щелочность и кислотная емкость. Белковый обмен. Каротин и витамин А в сыворотке крови. Витамин С в сыворотке крови. Неорганический фосфор в сыворотке крови. Магний в сыворотке крови. Железо в сыворотке крови. Медь в сыворотке крови. Кобальт в сыворотке крови. Селен в сыворотке крови. Связанный с белками йод. Глюкоза в сыворотке крови. Гемоглобин и его разновидности. Биохимия мочи. Лабораторные методы исследования. Биохимический состав желчи. Лабораторные методы исследования	16
	<i>Модульная единица 2.2. Клиническая биохимия при болезнях животных</i> Лабораторная диагностика нарушений кислотно-щелочного равновесия. Лабораторная диагностика нарушений обмена липидов. Особенности обмена веществ в легких. Определение сиаловых кислот в плазме крови. Биохимический анализ мокроты и плеврального выпота. Эндокринные болезни: ла-	10

№п/п	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	лабораторная диагностика. Клиническая биохимия при сахарном диабете. Клиническая биохимия заболеваний поджелудочной железы и печени. Гипогликемический синдром. Клиническая биохимия при анемиях. Лабораторная диагностика при болезнях костно-суставной системы. Клиническая биохимия заболеваний дыхательной системы. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза. Клиническая биохимия при железодефицитных анемиях. Клиническая биохимия при нарушениях минерального обмена. Лабораторная диагностика заболеваний костной системы. Лабораторная диагностика гипоталамо-гипофизарной системы	
	Подготовка к тестированию	2
Подготовка к зачету		9
Итого:		60

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 6

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ПК-4 – способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии, осуществлять контроль соблюдения правил производства, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных	1-6	1-18	Модуль 1-2	Тестирование, зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

Кафедра ВНБ, акушерства и физиологии с.-х. животных. Специальность 36.05.01. – «Ветеринария»

Дисциплина «Клиническая биохимия»

Вид занятия	Наименование	Авторы	Издательство	Год Издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
Лекции, лаборатор. занятия, СРС	Клиническая диагностика в внутренних болезнях животных	Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л. и др.	Санкт-Петербург: Лань	2014	+		53		10	53
Лекции, лаборатор. занятия, СРС	Клиническая биохимия крупного рогатого скота	Васильева В.С., Конопатов Ю.В.	СПб: «Лань», https://e.lanbook.com/book/92624	2017		+			10	ЭБС «Лань»
Лекции, лаборатор. занятия, СР	Клиническая биохимия в диагностике болезней лошадей	Карпенко Ю.Л.	СПб: «Лань», https://e.lanbook.com/book/121330	2006		+			10	ЭБС «Лань»
Лекции, лаборатор. занятия, СРС	Биохимия животных. Фундаментальные и клинические аспекты	Зайцев С. Ю., Конопатов Ю.В.	СПб, «Лань»	2005	+				10	100
Лекции, лаборатор. занятия, СРС	Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных	Б.В. Уша, И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев	М.: КолосС	2003	+		+		10	250

Директор Научной библиотеки Р.А. Зорина

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором, преподавателями ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах: тестирование.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме устного зачета. Рейтинг план дисциплины «Клиническая биохимия» представлен в таблице 9.

Таблица 9

Рейтинг-план по дисциплине

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего баллов на модуль	Контактная работа		Контроль знаний
		Л	ЛЗ	Тестирование, зачет

Модуль 1. Общая клиническая биохимия	14-32	4	8	2-20
Модуль 2. Специальная клиническая биохимия	38-68	8	28	4-32
Итого:	60-100	12	36	6-52

Примечание: 2 балл за лекцию, 2 балла за лабораторное занятие.

Для зачета необходимо набрать от 60 до 100 баллов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для изучения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

для лекционных занятий:

аудитория 2-48, 1-35 – с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска;

для лабораторных занятий:

1) аудитория 1-12 – по клинической биохимии, столы, стулья, учебная доска; плакаты, стенды, муляжи, дезосредства, спец. одежда, учебно-методическая и специальная литература, таблицы, схемы, муляжи, тематические стенды;

2) лаборатория (ауд. 1-42) с набором оборудования, холодильник, реактивы, справочная литература;

3) стационар №2 ИПБ и ВМ (коровы, овцы, козы, кролики, кошки, собаки, куры);

4) учебно-спортивный комплекс «Коневодство» Красноярского государственного аграрного университета;

5) учебное хозяйство «Миндерлинское»;

6) учебно-научно методический центр ветеринарной медицины «Вита» с диагностическим кабинетом (УЗИ- оборудованием, ФГВС- оборудованием);

для самостоятельной работы студента:

1) компьютерный класс с выходом в интернет. Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютером с доступом к интернету и ЭИОС;

2) научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические рекомендации для обучающихся

На занятиях отрабатываются методы биохимического исследования биологических жидкостей, методика получения биологического материала на животных, содержащихся в стационаре №2, студенты изучают и интерпретируют биохимические показатели крови, мочи, кала.

9.2. Методические рекомендации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:
- 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются водной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Таблица 10.

Методические рекомендации для инвалидов

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме, форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала к.в.н., доцент Г.В. Сулайманова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Клиническая биохимия»
доцента кафедры внутренних незаразных болезней,
акушерства и физиологии с.- х. животных Сулаймановой Г.В.

Рабочая программа учебной дисциплины «Клиническая биохимия» для подготовки специалистов составлена в соответствии с программой ФГОС ВО, специальность: 36.05.01 – «Ветеринария».

Целью преподавания дисциплина «Клиническая биохимия» является знание биохимических процессов в организме животных, создание теоретической базы в направлении клинической биохимической лабораторной диагностики и интерпретации результатов биохимических исследований биологических жидкостей. При изучении дисциплины рассматриваются следующие разделы: биохимические анализы в ветеринарной медицине, клиническая биохимия здоровых и больных животных. В рабочей программе дается цель и задачи изучения дисциплины. В виде таблиц приводится структура дисциплины, трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины, в том числе содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов. В программе, разработанной Сулаймановой, указываются формы текущего и итогового контроля, а также компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины и взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов, составлена карта обеспеченности литературой.

Представленная к рецензированию рабочая программа по дисциплине «Клиническая биохимия» соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования и может быть использована в учебном процессе студентов ИПБ и ВМ по специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

Главный ветеринарный врач
клиники «Панацея»



Петрова А.А.